

esp@cenet - Document Bibliography and Abstract

1/1 ページ

No English title available.

Patent Number: DE19741595
Publication date: 1999-04-01
Inventor(s): CORDING KARL-HEINZ (DE)
Applicant(s): BOSCH GMBH ROBERT (DE)
Requested Patent: ☐ DE19741595
Application Number: DE19971041595 19970920
Priority Number(s): DE19971041595 19970920
IPC Classification: H04B7/24; H04B10/10
EC Classification: H04B1/20B, H04B5/00B, H04R6/033, H04310/10N2
Equivalents: ☐ EP1016316 (WO9916287), B1, JP2001517918T, ☐ WO9916287

Abstract

The invention relates to a method for wireless transmission of audio signals and to the audio equipment (50) and the audio playback device (25) for the implementation of the inventive method. According to said method, audio signals are transmitted wireless between at least one audio signal source (1, 5, 10, 15) and an audio playback device (25) which is distant from the at least one audio signal source (1, 5, 10, 15). A transmitter (30) of the audio playback device (25) emits signals to a receiver (35) of the at least one audio signal source (1, 5, 10, 15). The at least one audio signal source (1, 5, 10, 15) is connected to an additional transmitter (40) depending on the information contained in the signals. The audio signals of the at least one audio signal source (1, 5, 10, 15) are emitted by the additional transmitter (40) to a receiver (45) of the audio playback device (25).

Data supplied from the esp@cenet database - 12



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 Offenlegungsschrift
10 DE 197 41 595 A 1

51 Int. Cl.⁶:
H 04 B 7/24
H 04 B 10/10

21 Aktenzeichen: 197 41 595.4.
22 Anmeldetag: 20. 9. 97
43 Offenlegungstag: 1. 4. 99

DE 197 41 595 A 1

71 Anmelder:
Robert Bosch GmbH, 70469 Stuttgart, DE

72 Erfinder:
Cording, Karl-Heinz, 31134 Hildesheim, DE

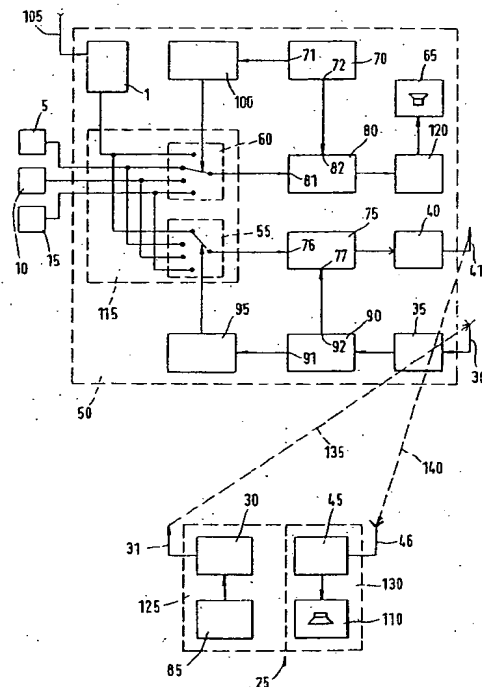
56 Entgegenhaltungen:
DE 1 95 06 723 A1
DE 26 35 822 A1
FR 27 20 573 A1
US 48 45 751
EP 4 57 492 A2

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Verfahren zur drahtlosen Übertragung von Audiosignalen, Audiogerät und Tonwiedergabevorrichtung

57 Es wird ein Verfahren zur drahtlosen Übertragung von Audiosignalen, ein Audiogerät (50) und eine Tonwiedergabevorrichtung (25) zur Realisierung des Verfahrens vorgeschlagen. Bei dem Verfahren werden Audiosignale zwischen mindestens Audiosignalquelle (1, 5, 10, 15) und einer von der mindestens einen Audiosignalquelle (1, 5, 10, 15) abgesetzten Tonwiedergabevorrichtung (25) drahtlos übertragen. Von einem Sender (30) der Tonwiedergabevorrichtung (25) werden Signale an einen Empfänger (35) der mindestens einen Audiosignalquelle (1, 5, 10, 15) abgestrahlt. In Abhängigkeit der in den Signalen enthaltene Informationen wird die mindestens eine Audiosignalquelle (1, 5, 10, 15) mit einem weiteren Sender (40) verbunden. Die Audiosignale der mindestens einen Audiosignalquelle (1, 5, 10, 15) werden vom weiteren Sender (40) an einen Empfänger (45) der Tonwiedergabevorrichtung (25) abgestrahlt.



DE 197 41 595 A 1

Beschreibung

Stand der Technik

Die Erfindung geht von einem Verfahren zur drahtlosen Übertragung von Audiosignalen, einem Audiogerät und einer Tonwiedergabevorrichtung nach der Gattung der unabhängigen Ansprüche aus.

Aus der Zeitschrift Bosch-Zünder, 75. Jahrgang, Nr. 10* ist bereits ein Kopfhörer bekannt, der einen Infrarot-Empfänger aufweist, über den drahtlos übertragene Audiosignale empfangbar sind.

Es sind außerdem Autoradios bekannt, die verschiedene Audiosignalquellen, wie einen Compact-Disc-Spieler und ein Kassettenabspielgerät aufweisen. Dabei kann für die Tonwiedergabe zwischen den verschiedenen Audiosignalquellen umgeschaltet werden.

Vorteile der Erfindung

Das erfindungsgemäße Verfahren mit den Merkmalen des unabhängigen Anspruchs 1 hat demgegenüber den Vorteil, daß eine gewünschte Audiosignalquelle, deren Audiosignale vom Audiogerät an die davon abgesetzte Tonwiedergabevorrichtung übertragen werden, an der Tonwiedergabevorrichtung ausgewählt werden kann. Auf diese Weise wird eine größere räumliche Unabhängigkeit bei der Auswahl der gewünschten Audiosignalquelle ermöglicht, da diese nicht am Audiogerät selbst eingestellt werden muß, so daß für den Benutzer ein erhöhter Bedienkomfort erzielt wird. Dies ist besonders bei Verwendung eines Kopfhörers als Tonwiedergabevorrichtung von Vorteil, da der Benutzer für die Auswahl die gewünschten Audiosignalquelle und mitgeführtem Kopfhörer seinen Standort nicht zu wechseln braucht.

Durch die in den abhängigen Ansprüchen 2 bis 4 aufgeführten Maßnahmen sind vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen des im unabhängigen Anspruch 1 angegebenen Verfahrens möglich.

Besonders vorteilhaft ist dabei, daß die Signale und/oder die Audiosignale über Funk zwischen der mindestens einen Audiosignalquelle und der Tonwiedergabevorrichtung übertragen werden. Auf diese Weise wird die Übertragung der Signale bzw. der Audiosignale zwischen der mindestens einen Audiosignalquelle und der Tonwiedergabevorrichtung besonders störungs- und unterbrechungsfrei gewährleistet, da im Gegensatz zur optischen Übertragung der Signale bzw. der Audiosignale eine Unterbrechung des optischen Signalwegs unerheblich ist.

Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß in Abhängigkeit der in den Signalen enthaltenen Informationen eine Lautstärke und/oder Klangeigenschaften für die vom weiteren Sender abstrahlenden Audiosignale vorgegeben werden. Auf diese Weise wird der Bedienkomfort für den Benutzer weiter erhöht, da er neben der Audiosignalquelle weitere Einstellungen direkt an der Tonwiedergabevorrichtung wählen kann und diese Einstellungen nicht am Audiogerät selbst vornehmen muß.

Das erfindungsgemäße Audiogerät mit den Merkmalen des unabhängigen Anspruchs 5 hat den Vorteil, daß Audiosignale drahtlos an Tonwiedergabevorrichtungen abstrahlbar sind, so daß entsprechende Kabelverbindungen, die teuer und zudem störend sind, eingespart werden können.

Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß die Audiosignalquelle der vom Sender abstrahlenden Audiosignale durch Fernbedienung ausgewählt werden kann, so daß der Bedienkomfort für den Benutzer erhöht wird.

Durch die in den abhängigen Ansprüchen 6 bis 11 aufgeführten Maßnahmen sind vorteilhafte Weiterbildungen und

Verbesserungen des im unabhängigen Anspruch 5 angegebenen Audiogerätes möglich.

Besonders vorteilhaft ist es, daß mindestens eine weitere Schaltvorrichtung und eine Tonwiedergabevorrichtung vorgesehen sind und daß die Tonwiedergabevorrichtung über die weitere Schaltvorrichtung an jeweils eine der Audiosignalquellen anschließbar ist. Auf diese Weise besteht die Möglichkeit, für die Abstrahlung von Audiosignalen am Sender und für die Wiedergabe von Audiosignalen an der Tonwiedergabevorrichtung voneinander unabhängige Quellen vorzusehen, so daß gleichzeitig über die Tonwiedergabevorrichtung des Audiogerätes und eine vom Audiogerät abgesetzte Tonwiedergabevorrichtung, die die vom Sender abgestrahlten Audiosignale empfängt, verschiedene Audiosignalquellen wiedergegeben werden können. Dies ist vor allem bei Verwendung eines Kopfhörers für die von dem Audiogerät abgesetzte Tonwiedergabevorrichtung von Vorteil, da das Audiogerät somit gleichzeitig von verschiedenen Benutzern mit verschiedenen Audiosignalquellen betrieben werden kann, ohne daß die Benutzer von der jeweils anderen Audiosignalquelle gestört werden.

Vorteilhaft ist weiterhin, daß ein erster dem Sender vorgeschalteter Klangsteller vorgesehen ist und daß der Empfänger ein von den in den empfangenen Signalen enthaltenen Informationen abgeleitetes Signal an den ersten Klangsteller abgibt, mittels dem durch den ersten Klangsteller eine Einstellung einer Lautstärke und/oder von Klangeigenschaften der vom Sender abstrahlenden Audiosignale erfolgt. Auf diese Weise ist auch eine Fernbedienung der vom Sender abstrahlenden Audiosignale bezüglich ihrer Lautstärke und/oder Klangeigenschaften möglich, so daß der Bedienkomfort für den Benutzer weiter erhöht wird.

Besonders vorteilhaft ist es, daß der Sender und/oder der Empfänger in einem Funkfrequenzbereich betreibbar sind. Auf diese Weise ist die Fernbedienung des Audiogerätes und die Abstrahlung von Audiosignalen besonders störungs- und unterbrechungsfrei gewährleistet, da im Gegensatz zu einer optischen Datenübertragung eine Unterbrechung des optischen Übertragungsweges für die Funkübertragung unerheblich ist.

Die erfindungsgemäße Tonwiedergabevorrichtung mit den Merkmalen des unabhängigen Anspruchs 12 hat den Vorteil, daß die Tonwiedergabevorrichtung zusätzlich zur Tonwiedergabefunktion eine Fernbedienung zur Auswahl einer Audiosignalquelle ermöglicht. Auf diese Weise wird vor allem bei Ausbildung der Tonwiedergabevorrichtung als Kopfhörer der Bedienkomfort für den Benutzer erheblich erhöht, da der Benutzer die gewünschte Audiosignalquelle nicht am entsprechenden Audiogerät einstellen muß, sondern innerhalb der Reichweite des Senders unabhängig von seinem Standort und ohne Veränderung seines Standorts die gewünschte Audiosignalquelle auswählen kann.

Durch die in den abhängigen Ansprüchen 13 bis 16 aufgeführten Maßnahmen sind vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen der im unabhängigen Anspruch 12 angegebenen Tonwiedergabevorrichtung möglich.

Besonders vorteilhaft ist es, daß an der Bedieneinrichtung Lautstärke- und Klangeinstellungen der zu empfangenden Audiosignale auswählbar sind und daß das von dem Sender abstrahlbare Signal Informationen über die an der Bedieneinrichtung ausgewählten Lautstärke- und Klangeinstellungen enthält. Auf diese Weise wird die Funktionalität der Tonwiedergabevorrichtung bzw. deren Fernbedienungsteile weiter erhöht, da neben der Auswahl der Audiosignalquelle weitere Einstellungen von der Tonwiedergabevorrichtung aus vorgenommen werden können. Auf diese Weise wird auch der Bedienkomfort für den Benutzer weiter erhöht.

Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß der Sender und/oder der Empfänger in einem Funkfrequenzbereich betreibbar sind. Auf diese Weise wird die Datenübertragung zum und/oder vom entsprechenden Audiogerät besonders stör- und unterbrechungssicher, da im Gegensatz zu einer optischen Datenübertragung eine Unterbrechung des optischen Übertragungsweges unerheblich ist.

Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß die Bedienvorrichtung von der Tonwiedergabevorrichtung absetzbar ist. Auf diese Weise wird wiederum der Bedienkomfort für den Benutzer erhöht, vor allem bei für den Benutzer nicht allzu leicht zugänglicher Tonwiedergabevorrichtung, wie dies auch bei Kopfhörern der Fall ist. In diesem Fall läßt sich die Bedienvorrichtung zur Fernbedienung der an die Tonwiedergabevorrichtung abzustrahlenden Audiosignale bequem in die Hand nehmen.

Zeichnung

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen Fig. 1 ein Blockschaltbild eines erfindungsgemäßen Audiogerätes und einer erfindungsgemäßen Tonwiedergabevorrichtung und Fig. 2 ein als Autoradio ausgebildetes Audiogerät und eine als Kopfhörer ausgebildete Tonwiedergabevorrichtung innerhalb eines Kraftfahrzeuges.

Beschreibung des Ausführungsbeispiels

In Fig. 1 kennzeichnet 50 ein als Autoradio ausgebildetes Audiogerät mit einem Rundfunkempfangsteil 1, dem über eine Rundfunkempfangsantenne 105 Rundfunksignale zuführbar sind. An das Autoradio 50 sind ein Compact-Disc-Abspielgerät 5, ein Kassettenabspielgerät 10 und ein Funktelefon 15 angeschlossen. Das Autoradio 50 umfaßt eine Schalteranordnung 115 mit einer ersten Schaltvorrichtung 55 und einer zweiten Schaltvorrichtung 60. Über die erste Schaltvorrichtung 55 ist entweder das Rundfunkempfangsteil 1, das Compact-Disc-Abspielgerät 5, das Kassettenabspielgerät 10 oder das Funktelefon 15 mit einem ersten Eingang 76 eines ersten Klangstellers 75 verbindbar. Über die zweite Schaltvorrichtung 60 ist entweder das Rundfunkempfangsteil 1, das Compact-Disc-Abspielgerät 5, das Kassettenabspielgerät 10 oder das Funktelefon 15 mit einem ersten Eingang 81 eines zweiten Klangstellers 80 verbindbar. Ein Ausgang des ersten Klangstellers 75 ist mit einem Eingang eines ersten Senders 40 verbunden, bei dem an einem Ausgang eine erste Sendeantenne 41 angeschlossen ist. Ein Ausgang des zweiten Klangstellers 80 ist an einen Eingang eines NF-Verstärkers 120 angeschlossen. Über einen Ausgang ist der NF-Verstärker 120 mit einer beispielsweise als Lautsprecherpaar ausgebildeten ersten Tonwiedergabevorrichtung 65 verbunden. Über eine erste Empfangsantenne 36 ist einem ersten Empfänger 35 des Autoradios 50 ein Funkempfangssignal zuführbar. Ein Ausgang des ersten Empfängers 35 ist mit einem Eingang eines Decoders 90 verbunden. Ein erster Ausgang 91 des Decoders 90 ist mit einem Eingang eines ersten Umschalters 95 verbunden. Der erste Umschalter 95 weist einen Ausgang auf, über den er ein Signal zur Einstellung einer Schalterstellung der ersten Schaltvorrichtung 55 abgeben kann. Ein zweiter Ausgang 92 des Decoders 90 ist mit einem zweiten Eingang 77 des ersten Klangstellers 75 verbunden. Das Autoradio 50 umfaßt weiterhin ein Bedienteil 70. Ein erster Ausgang 71 des Bedienteils 70 ist mit einem Eingang eines zweiten Umschalters 100 verbunden. Der zweite Umschalter 100 umfaßt einen Ausgang, über den er ein Signal zur Einstellung einer Schal-

terstellung der zweiten Schaltvorrichtung 60 abgeben kann. Ein zweiter Ausgang 72 des Bedienteils 70 ist mit einem zweiten Eingang 82 des zweiten Klangstellers 80 verbunden.

Vom Autoradio 50 abgesetzt zeigt Fig. 1 eine zweite Tonwiedergabevorrichtung 25, die in diesem Beispiel als Kopfhörer ausgebildet ist, jedoch auch einen oder mehrere nicht in einem Kopfhörer angeordnete Lautsprecher umfassen kann. Der Kopfhörer 25 umfaßt eine Fernbedienung 125 und eine Empfangs- und Wiedergabeeinheit 130. Die Fernbedienung 125 umfaßt eine Bedienvorrichtung 85 und einen zweiten Sender 30. Ein Ausgang der Bedienvorrichtung 85 ist mit einem Eingang des zweiten Senders 30 verbunden. Eine zweite Sendeantenne 31 ist mit einem Ausgang des zweiten Senders 30 verbunden. Die Empfangs- und Wiedergabeeinheit 130 umfaßt eine Lautsprechereinheit 110 und einen zweiten Empfänger 45. Eine zweite Empfangsantenne 46 ist mit einem Eingang des zweiten Empfängers 45 verbunden. Ein Ausgang des zweiten Empfängers 45 ist mit einem Eingang der Lautsprechereinheit 110 verbunden. Die Lautsprechereinheit 110 umfaßt dabei beispielsweise ein Lautsprecherpaar. Die Fernbedienung 125 ist von der Empfangs- und Wiedergabeeinheit 130 absetzbar, das heißt die Fernbedienung 125 kann von der Empfangs- und Wiedergabeeinheit 130 zur leichteren Bedienung abgenommen werden.

Die Funktionsweise der erfindungsgemäßen Anordnung gemäß Fig. 1 ist im folgenden beschrieben. An der Bedienvorrichtung 85 kann der Benutzer die von ihm zur Wiedergabe über die Lautsprechereinheit 110 gewünschte Audiosignalquelle vorgeben, das heißt er wählt entweder das Rundfunkempfangsteil 1, das Compact-Disc-Abspielgerät 5, das Kassettenabspielgerät 10 oder das Funktelefon 15. Die Erfindung ist dabei nicht auf die beschriebenen Audiosignalquellen beschränkt, diese sind nur beispielhaft aufgeführt. Der Benutzer kann an der Bedienvorrichtung 85 außerdem die Lautstärke und die Klangeinstellung des an der Lautsprechereinheit 110 wiederzugebenden Audiosignals vorgeben. Im zweiten Sender 30 wird ein entsprechendes Sendesignal erzeugt, das Informationen über die gewünschte Audiosignalquelle 1, 5, 10, 15 und die gewählten Lautstärke- und Klangeinstellungen in vorzugsweise codierter Form enthält. Das entsprechende Signal ist in Fig. 1 mit dem Bezugszeichen 135 gekennzeichnet und wird von der zweiten Sendeantenne 31 an die erste Empfangsantenne 36 abgestrahlt. Vom ersten Empfänger 35 wird das empfangene Signal an den Decoder 90 weitergeleitet, der aus den Informationen des empfangenen Signals ein erstes Signal für die Einstellung der gewünschten Audiosignalquelle 1, 5, 10, 15 und ein zweites Signal für die Einstellung der gewünschten Lautstärke- und Klangeinstellungen ableitet. Das erste Signal gibt der Decoder 90 an den ersten Umschalter 95, der daraufhin über die entsprechende Schalterstellung der ersten Schaltvorrichtung 55 die gewünschte Audiosignalquelle 1, 5, 10, 15 mit dem ersten Eingang 76 des ersten Klangstellers 75 verbindet. Über das zweite Signal veranlaßt der Decoder 90 den ersten Klangsteller 75 dazu, dem von der gewünschten Audiosignalquelle 1, 5, 10, 15 gelieferten Audiosignal die gewünschte Lautstärke und die gewünschten Klangeinstellungen zu geben. Das entsprechend aufbereitete Audiosignal wird dann an den ersten Sender 40 zur Abstrahlung über die erste Sendeantenne 41 weitergeleitet. Gemäß Fig. 1 wird das von der ersten Sendeantenne 41 abgestrahlte Audiosignal mit dem Bezugszeichen 140 gekennzeichnet und von der zweiten Empfangsantenne 46 empfangen. Vom zweiten Empfänger 45 wird das empfangene Audiosignal 140 an die Lautsprechereinheit 110 zur akustischen Wiedergabe weitergeleitet. Gemäß dem Ausführungsbeispiel nach

Fig. 1 erfolgt die Übertragung des Signals 135 von der zweiten Sendeantenne 31 zur ersten Empfangsantenne 36 und die Übertragung des Audiosignals 140 von der ersten Sendeantenne 41 zur zweiten Empfangsantenne 46 in einem Funkfrequenzbereich oberhalb des empfangbaren Rundfunkfrequenzbereichs.

Auch am Bedienteil 70 können eine gewünschte Audiosignalquelle 1, 5, 10, 15 und Lautstärke- und Klangeinstellungen vorgegeben werden. Entsprechend der am Bedienteil 70 gewählten Audiosignalquelle 1, 5, 10, 15 wird am ersten Ausgang 71 ein Signal abgegeben, das den zweiten Umschalter 100 zur Einstellung derjenigen Schalterstellung der zweiten Schaltvorrichtung 60 veranlaßt, die die gewünschte Audiosignalquelle 1, 5, 10, 15 mit dem ersten Eingang 81 des zweiten Klangstellers 80 verbindet. Das entsprechende Audiosignal der so gewählten Audiosignalquelle 1, 5, 10, 15 wird somit dem zweiten Klangsteller 80 zugeführt. Über den zweiten Ausgang 72 des Bedienteils 70 wird dem zweiten Klangsteller 80 ein Signal zugeführt, das den zweiten Klangsteller 80 dazu veranlaßt, das von der gewünschten Audiosignalquelle 1, 5, 10, 15 empfangene Audiosignal mit der gewünschten Lautstärke und den gewünschten Klangeinstellungen an den NF-Verstärker 120 zur Weiterleitung an die erste Tonwiedergabevorrichtung 65 abzugeben.

Auf diese Weise lassen sich über die Lautsprecherereinheit 110 und die erste Tonwiedergabevorrichtung 65 gleichzeitig und unabhängig voneinander Audiosignale von verschiedenen Audiosignalquellen 1, 5, 10, 15 wiedergeben.

Alternativ zur beschriebenen Lautstärke- und Klangeinstellung über die Bedienvorrichtung 85 kann auch vorgesehen sein, zwischen den zweiten Empfänger 45 und die Lautsprecherereinheit 110 einen Klangsteller anzuordnen und mit der Bedienvorrichtung 85 zu verbinden. So könnten die an der Bedienvorrichtung 85 gewählten Lautstärke- und Klangeinstellungen direkt in der Empfangs- und Wiedergabeeinheit 130 umgesetzt werden, so daß der erste Klangsteller 75 des Autoradios 50 nicht benötigt würde. Falls erforderlich, könnte der Lautsprecherereinheit 110 auch noch ein NF-Verstärker vorgeschaltet werden.

Eine weitere Möglichkeit zur Klangeinstellung besteht auch darin, dem Audiosignal im ersten Klangsteller 75 Informationen beispielsweise digital über die gewünschten Lautstärke- und Klangeinstellungen aufzuprägen und diese Informationen nach Empfang im zweiten Empfänger 45 zur Einstellung von Lautstärke und Klang an der Lautsprecherereinheit 110 zu verwenden.

In Fig. 2 ist eine Bedienfront 150 des Autoradios 50 dargestellt. Dabei sind an einer Umrandung 155 der Bedienfront 150 zwei Infrarotsender 20 und zwei Infrarotempfänger 21 angeordnet. Fig. 2 zeigt außerdem die Kopfhörer 25, die zwei Infrarotsender 22 und zwei Infrarotempfänger 23 aufweisen. Anstelle der gemäß dem Ausführungsbeispiel von Fig. 1 beschriebenen Datenübertragung in einem Funkfrequenzbereich kann die Datenübertragung gemäß dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 alternativ auch in einem optischen Frequenzbereich, beispielsweise dem Infrarotfrequenzbereich, erfolgen. Es ist auch denkbar, andere optische Frequenzbereiche als den Infrarotfrequenzbereich zur Datenübertragung zu verwenden. Durch die Verwendung von jeweils zwei Infrarotsendern 20, 22 und zwei Infrarotempfängern 21, 23 werden mehrere optische Übertragungswege zur Verfügung gestellt, so daß bei Unterbrechung eines optischen Übertragungsweges immer noch Daten über alternative optische Übertragungswege ausgetauscht werden können. Dabei sind in Fig. 2 wieder die von den Infrarotsendern 22 der Kopfhörer 25 abgestrahlten Signale 135 mit den Informationen über die gewünschte Audiosignalquelle 1, 5, 10, 15 und die gewünschten Lautstärke- und Klangeinstel-

lungen und die von den Infrarotsendern 20 des Autoradios 50 abgestrahlten Audiosignale 140 dargestellt. Dabei ist in Fig. 2 dargestellt, daß die jeweiligen Übertragungswege durch Reflexion an einem Fahrzeugdach 145 gebildet werden. Dazu kann das Fahrzeugdach 145 gegebenenfalls partiell beschichtet sein, um bessere Reflexionseigenschaften aufzuweisen. Auf diese Weise sind bei Unterbringung des Autoradios 50 und der Kopfhörer 25 in einem Kraftfahrzeug eine große Anzahl von möglichen optischen Übertragungswegen realisierbar. Auch andere Begrenzungen des Fahrzeuginnenraums können entsprechende Reflexionsflächen für die Übertragung der Signale bilden.

Patentansprüche

1. Verfahren zur drahtlosen Übertragung von Audiosignalen zwischen mindestens einer Audiosignalquelle (1, 5, 10, 15) eines Audiogerätes (50) und einer vom Audiogerät (50) abgesetzten Tonwiedergabevorrichtung (25), dadurch gekennzeichnet, daß von einem Sender (30) der Tonwiedergabevorrichtung (25) Signale an einen Empfänger (35) des Audiogerätes (50) abgestrahlt werden, daß in Abhängigkeit der in den Signalen enthaltenen Informationen die mindestens eine Audiosignalquelle (1, 5, 10, 15) mit einem weiteren Sender (40) verbunden wird und daß die Audiosignale der mindestens einen Audiosignalquelle (1, 5, 10, 15) vom weiteren Sender (40) an einen Empfänger (35) der Tonwiedergabevorrichtung (25) abgestrahlt werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Signale und/oder die Audiosignale optisch, vorzugsweise im Infrarot-Bereich, zwischen der mindestens einen Audiosignalquelle (1, 5, 10, 15) und der Tonwiedergabevorrichtung (25) übertragen werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Signale und/oder die Audiosignale über Funk zwischen der mindestens einen Audiosignalquelle (1, 5, 10, 15) und der Tonwiedergabevorrichtung (25) übertragen werden.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß in Abhängigkeit der in den Signalen enthaltenen Informationen eine Lautstärke und/oder Klangeigenschaften für die vom weiteren Sender (40) abzustrahlenden Audiosignale vorgegeben werden.
5. Audiogerät (50), vorzugsweise Autoradio, mit einer Schaltvorrichtung (55) und Audiosignalquellen (1, 5, 10, 15), dadurch gekennzeichnet, daß ein Sender (40) vorgesehen ist, daß über die Schaltvorrichtung (55) jeweils eine der Audiosignalquellen (1, 5, 10, 15) mit dem Sender (40) verbindbar ist, so daß die Audiosignale dieser Audiosignalquelle (1, 5, 10, 15) vom Sender (40) abstrahlbar sind und daß ein Empfänger (35) vorgesehen ist, der in Abhängigkeit von in empfangenen Signalen enthaltenen Informationen eine Schalterstellung der Schaltvorrichtung (55) einstellt.
6. Audiogerät (50) nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine weitere Schaltvorrichtung (60) und eine Tonwiedergabevorrichtung (65) vorgesehen sind und daß die Tonwiedergabevorrichtung (65) über die weitere Schaltvorrichtung (60) an jeweils eine der Audiosignalquellen (1, 5, 10, 15) anschließbar ist.
7. Audiogerät (50) nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß ein Bedienteil (70) vorgesehen ist, an dem eine Einstellung der Schalterstellung der weiteren Schaltvorrichtung (60) erfolgt.
8. Audiogerät nach Anspruch 5, 6 oder 7, dadurch ge-

kennzeichnet, daß ein erster dem Sender (40) vorgeschalteter Klangsteller (75) vorgesehen ist und daß der Empfänger (35) ein von den in den empfangenen Signalen enthaltenen Informationen abgeleitetes Signal an den ersten Klangsteller (75) abgibt, mittels dem durch den ersten Klangsteller (75) eine Einstellung einer Lautstärke und/oder von Klangeigenschaften der vom Sender (40) abstrahlenden Audiosignale erfolgt.

9. Audiogerät (50) nach einem der Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß ein zweiter der Tonwiedergabevorrichtung (65) vorgeschalteter Klangsteller (80) vorgesehen ist und daß das Bedienteil (70) ein von am Bedienteil (70) vorgegebenen Lautstärke- und Klangeinstellungen abhängiges Signal an den zweiten Klangsteller (80) abgibt, mittels dem durch den zweiten Klangsteller (80) eine Einstellung einer Lautstärke und/oder von Klangeigenschaften der von der Tonwiedergabevorrichtung (65) wiederzugebenden Audiosignale erfolgt.

10. Audiogerät (50) nach einem der Ansprüche 5 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Sender (40) und/oder der Empfänger (35) in einem optischen Frequenzbereich, vorzugsweise im Infrarot-Bereich, betreibbar sind.

11. Audiogerät (50) nach einem der Ansprüche 5 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Sender (40) und/oder der Empfänger (35) in einem Funkfrequenzbereich betreibbar sind.

12. Tonwiedergabevorrichtung (25), insbesondere Kopfhörer, mit einem Empfänger (45), über den drahtlos übertragene Audiosignale empfangbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß eine Bedienvorrichtung (85) vorgesehen ist, über die eine Audiosignalquelle (1, 5, 10, 15) auswählbar ist und daß ein Sender (30) vorgesehen ist, von dem ein Signal in Abhängigkeit der an der Bedienvorrichtung (85) ausgewählten Audiosignalquelle (1, 5, 10, 15) abstrahlbar ist.

13. Tonwiedergabevorrichtung (25) nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß an der Bedienvorrichtung (85) Lautstärke- und Klangeinstellungen der zu empfangenden Audiosignale auswählbar sind und daß das von dem Sender (30) abstrahlbare Signal Informationen über die an der Bedienvorrichtung (85) ausgewählten Lautstärke- und Klangeinstellungen enthält.

14. Tonwiedergabevorrichtung (25) nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Sender (30) und/oder der Empfänger (45) in einem optischen Frequenzbereich, vorzugsweise im Infrarot-Bereich, betreibbar sind.

15. Tonwiedergabevorrichtung (25) nach Anspruch 12, 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Sender (30) und/oder der Empfänger (45) in einem Funkfrequenzbereich betreibbar sind.

16. Tonwiedergabevorrichtung (25) nach einem der Ansprüche 12 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Bedienvorrichtung (85) von der Tonwiedergabevorrichtung (25) absetzbar ist.

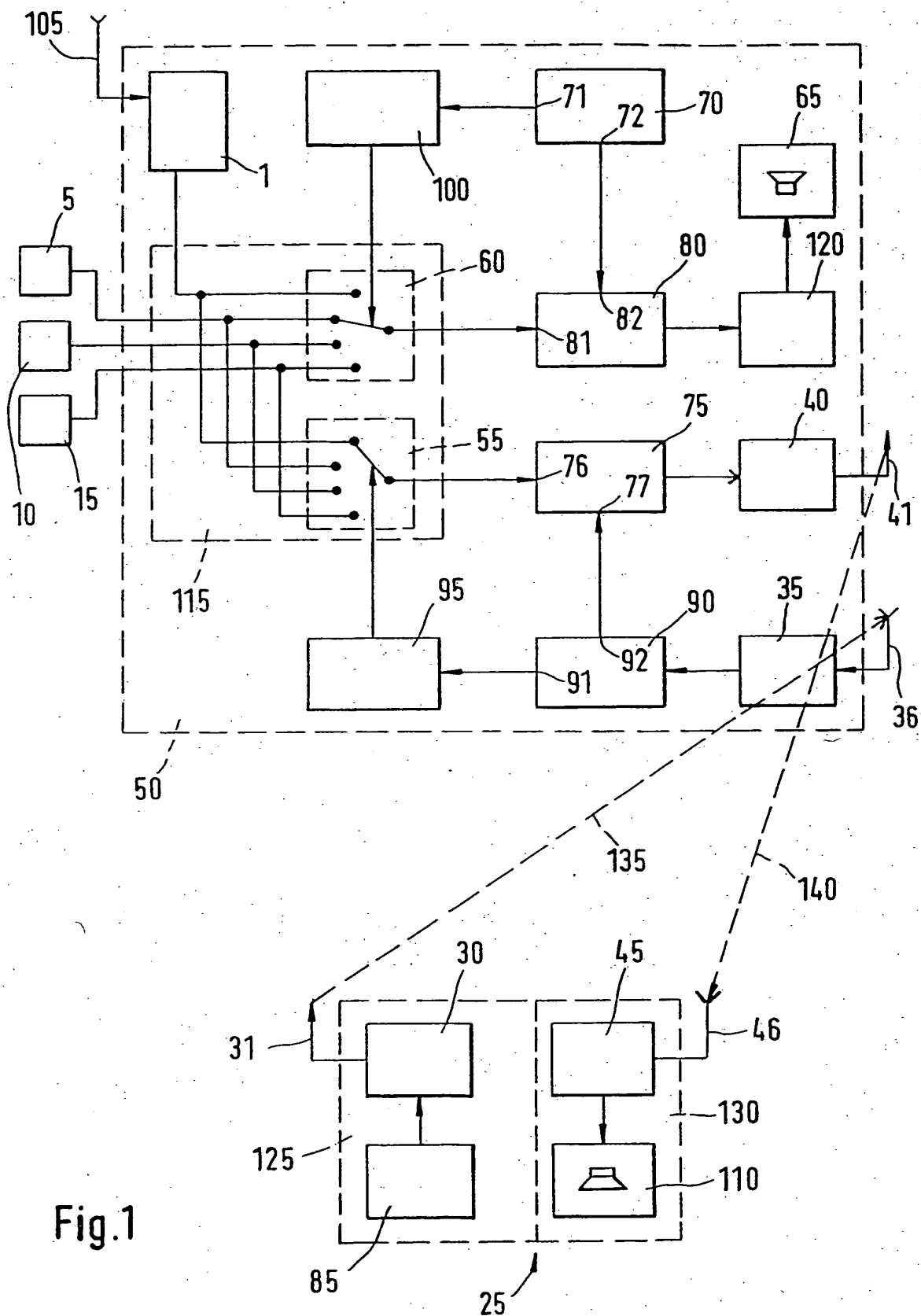


Fig.1

Fig.2

